



دانشگاه علوم پزشکی

و خدمات بهداشتی درمانی کرمان

دانشکده پزشکی

پایان نامه مقطع کارشناسی ارشد رشته میکروب شناسی پزشکی

عنوان:

مقایسه فراوانی باکتری های کلامیدیا تراکوماتیس، مایکوپلاسما (گونه های هومینیس و ژنیتالایوم) و اوره آپلاسما (گونه های اوره آلیتیکوم و پارووم) جدا شده از مایع منی در مردان نابارور و بارور مراجعه کننده به مراکز تحقیقاتی IVF شهر کرمان در سال 1398

توسط:

پرستو حیدری پیدنی

اساتید راهنما:

دکتر رویا احمد رجبی | دکتر فرشته صفاری

استاد مشاور:

دکتر ساره عاشور زاده

سال تحصیلی (شهریور 99)

شماره پایان نامه : 589



Kerman University
Of Medical Science

Faculty of Medicine

In Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree MSc

Title :

Comparison between frequency of *Chlamydia trachomatis*, *Mycoplasma (Hominis*
and *Genitalium* species) and *Ureaplasma (Urealyticum* and *Parvum* species)
isolated from semen in infertile and fertile men referred to IVF Research Centers in
Kerman-2019

By :

Parastou heidari pebdeni

Supervisors :

1 . Dr. Roya ahmadrajabi | 2.Dr. Fereshteh saffari

Advisor :

Dr. Sareh ashourzadeh

Thesis No : 589

Date : (August, 2020

چکیده

مقدمه: کلامیدیا تراکوماتیس، اوره آپلاسما اوره آلتیکوم، اوره آپلاسما پارووم، مایکوپلاسما هومینیس، مایکوپلاسما ژنیتالایوم از جمله شایعترین باکتری های منتقله از راه جنسی می باشند. تأثیر این باکتریها بر کیفیت مایع منی و نقش آنها در ناباروری مردان همچنان یک مسئله بحث برانگیز است. این مطالعه مقطعی برای تعیین شیوع باکتری های ذکر شده در مردان نابارور (100 نفر) و بارور (100 نفر) مراجعه کننده به مراکز تحقیقاتی و بالینی باروری در کرمان، ایران و بررسی ارتباط بین وجود این باکتری ها با ناباروری و کیفیت مایع منی انجام شد.

مواد و روش ها: آنالیز مایع منی با استفاده از روش های مشخص شده توسط سازمان بهداشت جهانی انجام شد. از واکنش زنجیره ای پلیمرز (PCR) برای تشخیص باکتری ها استفاده شد.

یافته ها: حضور مایکوپلاسما ژنیتالایوم و کلامیدیا تراکوماتیس بین مردان نابارور و بارور با تفاوت معنی داری همراه بود ($P=0/003$). میانگین مقادیر حجم، حرکت پیشرونده، حرکت غیر پیشرونده، تعداد اسپرم، حرکت کلی و درصد زنده ماندن اسپرم در مردان نابارور به طور معنی داری پایین تر از افراد بارور بود ($P=0/05$). همبستگی آماری معنی داری بین حضور مایکوپلاسما ژنیتالایوم و حرکت پیشرونده اسپرم ($P=0/04$)، حضور مایکوپلاسما هومینیس و حجم مایع منی ($P=0/03$)، آلودگی با اوره آپلاسما پارووم و فرم طبیعی اسپرم ($P=0/02$) و سرانجام بین حضور کلامیدیا تراکوماتیس و حرکت پیشرونده اسپرم و همچنین درصد زنده ماندن اسپرم ($P=0/03$) مشاهده شد. تجزیه و تحلیل رگرسیون لجستیک نشان داد که وجود مایکوپلاسما ژنیتالایوم ($OR=8.06, P=0.007$) و کلامیدیا تراکوماتیس ($OR=16, P=0.016$) به طور معنی داری با ناباروری در مردان ارتباط دارد.

نتیجه گیری: طبق نتایج، به پزشکان توصیه میشود در بررسی ناباروری، احتمال حضور کلامیدیا تراکوماتیس و مایکوپلاسما ژنیتالایوم را در مردان با کاهش حرکت پیشرونده و درصد اسپرم زنده در نظر بگیرند.

کلید واژه: کلامیدیا تراکوماتیس ، جنس اوره آپلاسما ، مایکوپلاسما هومینیس، مایکوپلاسما ژنیتالایوم،

ناباروری، کیفیت اسپرم

Abstract

Introduction : *Chlamydia trachomatis*, *Ureaplasma urealyticum*, *Ureaplasma parvum*, *Mycoplasma hominis* and *Mycoplasma genitalium* are among the most prevalent sexually transmitted bacteria. The impact of these bacteria on semen quality and their role in male infertility remains a controversial issue. This cross-sectional study was conducted to determine the prevalence of the mentioned bacteria in infertile (n=100) and fertile (n=100) men attending the research and clinical centers for fertility in Kerman, Iran and evaluate the correlation between the presence of these bacteria with infertility and the semen quality.

Materials and methods : Semen analysis was performed using the methods outlined by the World Health Organization. Polymerase chain reaction was used for detection of bacteria.

Results : There was a significant difference in the presence of *M. genitalium* and *C. trachomatis* between infertile and fertile men ($P = 0.003$). The mean values of volume, progressive motility, non- progressive motility, sperm concentration, total progressive motility and viability were significantly lower in infertile men than in fertile ones ($P < 0.05$). Statistically significant correlations were observed between the presence of *M. genitalium* and progressive sperm motility ($P = 0.04$), the presence of *M. hominis* and semen volume ($P = 0.03$), contamination with *U. parvum* and the normal form of sperm ($P = 0.02$) and finally between the presence of *C. trachomatis* and the progressive motility of sperm as well as sperm viability ($P = 0.03$). Logistic regression analysis showed that the presence of *M. genitalium* (OR = 8.06, $P = 0.007$) and *C. trachomatis* (OR = 16, $P = 0.016$) was significantly associated with infertility in men.

Conclusions: According to these results, clinician should consider *C. trachomatis* and *M. genitalium* in men with decreased sperm progressive motility and viability during the infertility assessment.

Key word: *Chlamydia trachomatis*, *Ureaplasma spp.*, *Mycoplasma hominis*, *Mycoplasma genitalium*. Infertility, sperm quality

مندرجات

فهرست	ح
فهرست جداول	م
فهرست اشکال	س
فهرست پیوست ها	س
فهرست کوتاه نوشته ها	ع
چکیده	

فصل اول: مقدمه و هدف

1-1- بیان مسئله و اهمیت موضوع:	2
2-1- هدف کلی	Error! Bookmark not defined
1-2-1 اهداف اختصاصی یا ویژه طرح	Error! Bookmark not defined
2-2-1 اهداف کاربردی طرح	Error! Bookmark not defined
3-1- فرضیات یا سؤالات پژوهش	Error! Bookmark not defined

فصل دوم: بررسی متون

2-1 ناباروری	Error! Bookmark not defined
2-1-1 ناباروری مردان	Error! Bookmark not defined
2-1-1-1 بیماری های منتقله جنسی	Error! Bookmark not defined
2-2 میکروارگانیزم	Error! Bookmark not defined
2-2-1 کلامیدیا تراکوماتیس	Error! Bookmark not defined
2-2-1-1 چرخه زندگی	Error! Bookmark not defined

Error! Bookmark not defined..... 2-2-1-2 گونه های پاتوژن کلامیدیا

Error! Bookmark not defined..... 2-2-1-3 شیوع

Error! Bookmark not defined..... 2-2-1-4 بیماریزایی

Error! Bookmark not defined..... 2-2-1-5 عوامل موثر در بیماریزایی

Error! Bookmark not defined..... 2-2-1-6 علایم بالینی

Error! Bookmark not defined..... 2-2-1-7 عفونت دستگاه ادراری تناسلی، بیماری و پیامد بارداری

Error! Bookmark not defined..... 2-2-1-8 صفات کشت و متابولیسم

Error! Bookmark not defined..... 2-2-1-9 تشخیص آزمایشگاهی

Error! Bookmark not defined..... 2-2-2 مایکوپلازما

Error! Bookmark not defined..... 2-2-2-1 ویژگی عمومی مایکوپلازماها

Error! Bookmark not defined..... 2-2-2-2 شکل و خواص رنگ پذیری

Error! Bookmark not defined..... 2-2-2-3 مقاومت در برابر عوامل فیزیکی و شیمیایی

Error! Bookmark not defined..... 2-2-2-4 مایکوپلازماهای بیماری زا در انسان

Error! Bookmark not defined..... 2-2-2-5 بیماری در انسان

Error! Bookmark not defined..... 2-2-2-6 روشهای تشخیصی عفونت های مایکوپلاسمائی

Error! Bookmark not defined..... 2-2-3 مایکوپلازما هومینیس:

Error! Bookmark not defined..... 2-2-3-1 اپیدمیولوژی:

Error! Bookmark not defined..... 2-2-3-2 بیماری زایی:

Error! Bookmark not defined..... 2-2-3-3 نقش در ناباروری مردان:

Error! Bookmark not defined.....نقش در ناباروري زنان 2-2-3-4

Error! Bookmark not defined.....مايكوپلازما ژنيتاليوم 2-2-4

Error! Bookmark not defined.....ساختمان مايكوپلازما ژنيتاليوم 2-2-4-1

Error! Bookmark not defined.....بیماريزایی 2-2-4-2

Error! Bookmark not defined.....تشخيص 2-2-4-3

Error! Bookmark not defined.....بیماری زایممايكوپلازما ژنيتاليوم 2-2-4-4

Error! Bookmark not defined.....اوره پلازما 2-2-5/اوره 2-2-5

Error! Bookmark not defined.....ویژگی های عمومی اوره آپلازماها: 2-2-5-1

Error! Bookmark not defined.....خصوصیات بالینی: 2-2-5-2

Error! Bookmark not defined.....اوره آپلازما و ناباروري: 2-2-5-3

Error! Bookmark not defined.....بیماری زایی: 2-2-5-4

Error! Bookmark not defined.....تشخيص: 2-2-5-5

Error! Bookmark not defined.....عوامل عفونی در انسان: 2-2-5-6

Error! Bookmark not defined.....اوره آپلازما اوره آلیتیکوم و اوره آپلازما پارووم: 2-2-6

Error! Bookmark not defined.....اپیدمیولوژی: 2-2-6-1

Error! Bookmark not defined.....بیماريزایی: 2-2-6-2

Error! Bookmark not defined.....نحوه ایجاد بیماری و عفونت: 2-2-6-3

Error! Bookmark not defined.....تشخيص: 2-2-6-4

Error! Bookmark not defined.....پیشگیری: 2-2-6-5

2-3 پیشینه تحقیق Error! Bookmark not defined.

فصل سوم: مواد و روش ها

3-1 نوع مطالعه Error! Bookmark not defined.

3-2 روش محاسبه حجم نمونه و تعداد آن (با ذکر تمام پارامترهای مورد استفاده و مراجع آن) Error!

Bookmark not defined.

3-3 ملاحظات اخلاقی Error! Bookmark not defined.

3-4 مکان و زمان انجام مطالعه Error! Bookmark not defined.

3-5 روش تجزیه و تحلیل داده ها Error! Bookmark not defined.

3-6 متغیرهای مورد مطالعه Error! Bookmark not defined.

3-7 دستگاه ها و مواد مورد استفاده در انجام طرح Error! Bookmark not defined.

3-8 مراحل انجام کار Error! Bookmark not defined.

3-8-1 جمع آوری نمونه Error! Bookmark not defined.

3-8-2 نحوه نمونه گیری Error! Bookmark not defined.

3-8-3 آنالیز اسپرم Error! Bookmark not defined.

3-8-4 استخراج DNA Error! Bookmark not defined.

3-8-5 تعیین غلظت و خلوص DNA استخراج شده با استفاده از دستگاه نانودراپ Error! Bookmark

not defined.

3-8-6 انجام واکنش زنجیره ای پلیمرز (PCR) Error! Bookmark not defined.

3-8-6-1 مرحله اول: مرحله واسرشت Error! Bookmark not defined.

3-8-6-2 مرحله دوم: مرحله اتصال پرایمر Error! Bookmark not defined.

Error! Bookmark not defined..... 3-8-6-3 مرحله سوم: مرحله طولیل شدن

Error! Bookmark not defined..... 3-8-7 الکتروفورز محصول PCR روی ژل آگاروز

Error! Bookmark not defined..... 3-8-8 تعیین توالی

فصل چهارم: یافته ها

Error! Bookmark not defined..... 4-1- نتایج توصیفی:

Error! Bookmark not defined..... 4-1-1 بررسی وضعیت شرکت کنندگان در مطالعه

Error! Bookmark not defined..... 4-2 فراوانی باکتریها در گروههای مورد مطالعه

Error! Bookmark not defined..... 4-3 نتایج تحلیلی

Error! Bookmark not defined..... 4-1-2 الف) بررسی ارتباط میان آلودگی به باکتری های مورد مطالعه با ناباروری

defined.

4-1-3 ب) بررسی ارتباط آلودگی مایع منی به باکتری های مورد مطالعه با پارامترهای مورد بررسی در

Error! Bookmark not defined..... مایع منی

Error! Bookmark not defined..... 4-1-4 ج) رگرسیون لجستیک چند متغیره

فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری

Error! Bookmark not defined..... 5-1- بحث

Error! Bookmark not defined..... 5-1-1 مطالعات کلامیدیا تراکوماتیس

Error! Bookmark not defined..... 5-1-2 مطالعات جنس اوره آپلازما

Error! Bookmark not defined..... 5-1-3 مطالعات مایکوپلازما

Error! Bookmark not defined..... 5-2 نتیجه گیری

Error! Bookmark not defined..... 5-3 پیشنهادات

منابع *Error! Bookmark not defined.*

پیوست *Error! Bookmark not defined.*

چکیده

فهرست جداول

جدول 1-2 عفونت تناسلی مردان که باعث ناباروری می شود *Error! Bookmark not defined.*

جدول 2-2 کلامیدیاهای کلینیکی مهم و بیماری های مرتبط با آنها *Error! Bookmark not defined.*

جدول 3-2 برخی از خصوصیات عمومی مایکوپلازماها *Error! Bookmark not defined.*

جدول 1-3 متغیرهای مورد مطالعه *Error! Bookmark not defined.*

جدول 2-3 مواد مورد استفاده *Error! Bookmark not defined.*

جدول 3-3 وسایل مورد استفاده *Error! Bookmark not defined.*

جدول 4-3 تجهیزات و دستگاه های مورد استفاده *Error! Bookmark not defined.*

جدول 5-3 پرایمرهای استفاده شده *Error! Bookmark not defined.*

جدول 6-3 مقادیر ترکیبات استفاده شده درواکنش *PCR* برای تکثیر ژن بتاگلوبولین، مایکوپلازما

هومینیس، جنس اوره اپلازما، اوره اپلازما اوره الیتیکوم، اوره اپلازما پارووم *Error! Bookmark not defined.*

جدول 7-3 برنامه دمایی برای تکثیر ژن بتاگلوبولین *Error! Bookmark not defined.*

جدول 8-3 برنامه دمایی برای تکثیر ژن *ureA-B* *Error! Bookmark not defined.*

جدول 9-3 برنامه دمایی برای تکثیر ژن *mba* اوره اپلازما اوره آلیتیکوم و اوره اپلازما پارووم *Error!*

Bookmark not defined.

جدول 10-3 دمایی برای تکثیر ژن *16 rRNA* مایکوپلازما هومینیس *Error! Bookmark not defined.*

جدول 11-3 برنامه دمایی مرحله اول برای تکثیر ژن *adhesion* مایکوپلاسماژنیوتالیوم با پرایمرهای

Error! Bookmark not defined.F,R1

جدول 12-3 برنامه دمایی مرحله دوم برای تکثیر ژن *adhesion* مایکوپلاسماژنیوتالیوم با پرایمرهای

Error! Bookmark not defined.F,R2

جدول 13-3 مقادیر ترکیبات استفاده شده در واکنش *PCR* برای تکثیر ژن کلامید یا تراکو ماتیس طبق

Error! Bookmark not defined.دستورالعمل کیت تشخیصی

جدول 14-3 برنامه دمایی استفاده شده در واکنش *PCR* برای تکثیر ژن کلامید یا تراکو ماتیس طبق

Error! Bookmark not defined.دستورالعمل کیت تشخیصی

جدول 15-3 مواد لازم جهت ساختن بافر *5X TBE**Error! Bookmark not defined.*

جدول 1-4 درصد فراوانی ویژگی های غیر طبیعی مایع منی را در 100 فرد بارور و 100 فرد نابارور مراجعه کننده

به مراکز تحقیقاتی *IVF* شهر کرمان، 139870

جدول 2-4 خصوصیات مایع منی در 100 فرد بارور و 100 فرد نابارور مراجعه کننده به مراکز تحقیقاتی *IVF*

شهر کرمان، 1398*Error! Bookmark not defined.*

جدول 3-4 مقایسه فراوانی (درصد) باکتریهای مورد مطالعه در دو گروه بارور و نابارور مراجعه کننده به مراکز

تحقیقاتی *IVF* شهر کرمان، 1398*Error! Bookmark not defined.*

جدول 4-4 فراوانی (درصد) آلودگی همزمان به چند باکتری در گروه بارور و نابارور مراجعه کننده به مراکز

تحقیقاتی *IVF* شهر کرمان، 1398*Error! Bookmark not defined.*

جدول 5-4 اطلاعات دموگرافیک مردان بارور (54 نفر) و نابارور (68 نفر) ...*Error! Bookmark not defined.*

جدول شماره 6-4 بررسی ارتباط بین آلودگی مایع منی به باکتری های مورد مطالعه با ناباروری*Error!*

Bookmark not defined.

جدول 4-7 ارتباط شانس بروز ناباروری با آلودگی باکتریایی مایع منی با استفاده از آزمون رگرسیون

لجستیک.....*Error! Bookmark not defined.*

فهرست اشکال

شکل 1-2 چرخه زندگی کلامیدیا تراکوماتیس (ورود به سلول، تکثیر و سپس خروج از آن) *Error! Bookmark not defined.*

شکل 1-3 مقایسه حرکت، شکل و شمارش طبیعی و غیرطبیعی اسپرم.....*Error! Bookmark not defined.*

شکل 2-3 مورفولوژی اسپرم.....*Error! Bookmark not defined.*

شکل 3-3 انواع اسپرم های غیر طبیعی.....*Error! Bookmark not defined.*

شکل 1-4 الکتروفورز ژل آگارز محصول *PCR* ژن بتاگلوبولین.....*Error! Bookmark not defined.*

شکل 2-4 الکتروفورز ژل آگارز محصول *nested-PCR* ژن *adhesion* مایکوپلازما ژنیتالایوم.....*Error! Bookmark not defined.*

شکل 3-4 الکتروفورز ژل آگارز محصول *PCR* ژن *16 sRNA* مایکوپلازما هومینیس ، *Error! Bookmark not defined.*

شکل 4-4 الکتروفورز ژل آگارز محصول *PCR* ژن *ure A-B* جنس اوره پلازما *Error! Bookmark not defined.*

شکل 5-4 الکتروفورز ژل آگارز محصول *PCR* ژن *mba* اوره آپلازما اوره آلیتیکوم *Error! Bookmark not defined.*

شکل 6-4 الکتروفورز ژل آگارز محصول PCR ژن mba اوره آپلاسم پارووم. *Error! Bookmark not defined.*

شکل 7-4 الکتروفورز ژل آگارز محصول PCR قطعه 517 جفت بازی کلامیدیا تراکوماتیس *Error! Bookmark not defined.*

فهرست پیوست ها

پیوست 1: فرم رضایت نامه آگاهانه *Error! Bookmark not defined.*

پیوست شماره 2: فرم پرسش نامه..... *Error! Bookmark not defined.*

پیوست شماره 3: اطلاعات ایمنی مواد *Error! Bookmark not defined.*

فهرست کوتاه نوشته ها

Abbreviations	
WHO	World Health Organization
NGU	Non Gonococcal Urethritis
NAAT	Nucleic Acid Amplification Techniques
IVF	In Vitro Fertilization
PID	Pelvic Inflammatory Disease
LPS	Lipo Polysaccharide
MOMP	Major Outer Membrane Protein
LGV	Lamphogranuloma Venereum
CDC	Center For Disease Control And Prevention
AID	Artificial Insemination By Donor

PCR	Polymerase Chain Reaction
ELISA	Enzyme Linked Immunosorbent Assay
EIA	Enzyme Immunoassay
DFA	Direct Fluorescent Antibody
RFLP	Restriction Fragmentation Length Polymorphism
PAGE	Polyacrylamide Gel Electrophoresis
MBA	Major Binding Antigen
TMC	Total Motile Sperm Count
PR	Progressive Motility
NP	Non Progressive Motility
dNTP	Deoxynucleoside Triphosphate
TBE	Tris-Boric Acid-Edta
STD	Sexually Transmitted Diseases

1. Huang C, Zhu H, Xu K, Wang S, Fan L, Zhu W. *Mycoplasma* and *ureaplasma* infection and male infertility : a systematic review and meta-analysis. *Andrology*. 2015;3(5):809-16.
2. Abusarah EA, Awwad ZM, Charvalos E, Shehabi AA. Molecular detection of potential sexually transmitted pathogens in semen and urine specimens of infertile and fertile males. *Diagnostic microbiology and infectious disease*. 2013;77(4):283-6.
3. Berjis K, Ghiasi M, Sangy S. Study of seminal infection among an infertile male population in Qom, Iran, and its effect on sperm quality. *Iranian journal of microbiology*. 2018;10(2):111.
4. Sellami H, Znazen A, Sellami A, Mnif H, Louati N, Zarrouk SB, et al. Molecular detection of *Chlamydia trachomatis* and other sexually transmitted bacteria in semen of male

partners of infertile couples in Tunisia: the effect on semen parameters and spermatozoa apoptosis markers. PloS one. 2014;9(7).

5. Janghorban R, Azarkish F. An overview on sexually transmitted infections in Iran. International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology. 2016;5(3):585-95.

6. Gdoura R, Kchaou W, Ammar-Keskes L, Chakroun N, Sellemi A, Znazen A, et al. Assessment of *Chlamydia trachomatis*, *Ureaplasma urealyticum*, *Ureaplasma parvum*, *Mycoplasma hominis*, and *Mycoplasma genitalium* in semen and first void urine specimens of asymptomatic male partners of infertile couples. Journal of andrology. 2008;29(2):198-206.

7. Karimian R, Roghanian R, Etemadifar Z. Study of association between *Neisseria gonorrhoeae*, *Ureaplasma urealyticum* and male infertility. 2016.

8. Zhou YH, Ma HX, Shi XX, Liu Y. *Ureaplasma* spp. in male infertility and its relationship with semen quality and seminal plasma components. Journal of Microbiology, Immunology and Infection. 2018;51(6):778-83.

9. Liu J, Wang Q, Ji X, Guo S, Dai Y, Zhang Z, et al. Prevalence of *Ureaplasma urealyticum*, *Mycoplasma hominis*, *Chlamydia trachomatis* infections, and semen quality in infertile and fertile men in China. Urology. 2014;83(4):795-9.

10. Plecko V, Zele-Starcevic L, Tripkovic V, Skerlev M, Ljubojevic S, Plesko S, et al. Unusually low prevalence of *Mycoplasma genitalium* in urine samples from infertile men and healthy controls: a prevalence study. BMJ open. 2014;4(8):e005372.

11. Moghadam NM, Kheirkhah B, Mirshekari TR, Harandi MF, Tafsiri E. Isolation and molecular identification of *mycoplasma genitalium* from the secretion of genital tract in infertile male and female. Iranian journal of reproductive medicine. 2014;12(9):601.
12. Zeighami H, Peerayeh S, Yazdi R, Sorouri R. Prevalence of *Ureaplasma urealyticum* and *Ureaplasma parvum* in semen of infertile and healthy men. International journal of STD & AIDS. 2009;20(6):387-90.
13. Ahmadi MH, Mirsalehian A, Bahador A. Prevalence of genital *Chlamydia trachomatis* in Iran: a systematic review and meta-analysis. Pathogens and global health. 2015;109(6):290-9.
14. Khoshakhlagh A, Yazdi RS, Navab-Akbar FT, Ghaheri A, Sadeghinia S, Dadkhah F. Comparison the diagnostic value of serological and molecular methods for screening and detecting *Chlamydia trachomatis* in semen of infertile men: A cross-sectional study. International Journal of Reproductive BioMedicine. 2017;15(12):763.
15. Ahmad MK, Mahdi AA, Shukla KK, Islam N, Jaiswar SP, Ahmad S. Effect of *Mucuna pruriens* on semen profile and biochemical parameters in seminal plasma of infertile men. Fertility and Sterility. 2008;90(3):627-35.
16. Bahaabadi SJ, Moghadam NM, Kheirkhah B, Farsinejad A, Habibzadeh V. Isolation and molecular identification of *Mycoplasma hominis* in infertile female and male reproductive system. Nephro-urology monthly. 2014;6(6).
17. Ruggeri M, Cannas S, Cubeddu M, Molicotti P, Piras GL, Dessole S, et al. Bacterial agents as a cause of infertility in humans. New Microbiol. 2016;39(3):206-9.

18. Jungwirth A, Giwercman A, Tournaye H, Diemer T, Kopa Z, Dohle G, et al. European Association of Urology guidelines on Male Infertility: the 2012 update. *European urology*. 2012;62(2):324–32.
19. Jue JS, Ramasamy R. Significance of positive semen culture in relation to male infertility and the assisted reproductive technology process. *Translational andrology and urology*. 2017;6(5):916.
20. Sansone A, Di Dato C, de Angelis C, Menafrà D, Pozza C, Pivonello R, et al. Smoke, alcohol and drug addiction and male fertility. *Reproductive biology and endocrinology*. 2018;16(1):3.
21. Mihai M, Vaneltin N, Anton G, Coralia B, Nora M, Demetra S. High prevalence of fluoroquinolones resistance in *Ureaplasma* and *Mycoplasma* strains isolated from infertile women under initial evaluation in North-east Romania. *Rom Biotechnol Lett*. 2011;16(1):5859–62.
22. Pacey A, Eley A. *Chlamydia trachomatis* and male fertility. *Human Fertility*. 2004;7(4):271–6.
23. Boivin J, Bunting L, Collins JA, Nygren KG. International estimates of infertility prevalence and treatment-seeking: potential need and demand for infertility medical care. *Human reproduction*. 2007;22(6):1506–12.
24. Hunter JM, Young H, Harris A. Genitourinary infection with *Ureaplasma urealyticum* in women attending a sexually transmitted diseases clinic. *Sexually Transmitted Infections*. 1981;57(5):338–42.

25. Ahmadi MH, Amirmozafari N, Kazemi B, Gilani MAS, Jazi FM. Use of PCR to detect *Mycoplasma hominis* and *Ureaplasma urealyticum* from semen samples of infertile men who referred to Royan Institute in 2009. *Yakhteh*. 2010;12(3):371-80.
26. Low N, McCarthy A, Macleod J, Salisbury C, Campbell R, Roberts T, et al. Epidemiological, social, diagnostic and economic evaluation of population screening for genital chlamydial infection. *Health technology assessment (Winchester, England)*. 2007;11(8):iii-iv, ix-xii, 1-165.
27. Miller WC, Ford CA, Morris M, Handcock MS, Schmitz JL, Hobbs MM, et al. Prevalence of *chlamydial* and *gonococcal* infections among young adults in the United States. *Jama*. 2004;291(18):2229-36.
28. van Bergen J, Gotz HM, Richardus JH, Hoebe CJ, Broer J, Coenen AJ. Prevalence of urogenital *Chlamydia trachomatis* increases significantly with level of urbanisation and suggests targeted screening approaches: results from the first national population based study in the Netherlands. *Sex Transm Infect*. 2005;81(1):17-23.
29. Nabi H. A Brief Review of Viral and Bacterial Sexually Transmitted Diseases in Colorectal Practice. *Annals of Colorectal Research*. 2015;3(4):0-.
30. Bertini M, Serdaroglu S, Kutlubay Z. Bacterial vaginosis and sexually transmitted diseases: relationship and management. *Fundamentals of Sexually Transmitted Infections*. 2017:75.
31. Witkin SS, Toth A. Relationship between genital tract infections, sperm antibodies in seminal fluid, and infertility. *Fertility and sterility*. 1983;40(6):805-8.

32. Erridge C, Bennett-Guerrero E, Poxton IR. Structure and function of lipopolysaccharides. *Microbes and infection*. 2002;4(8):837-51.
33. Hosseinzadeh S, Brewis IA, Eley A, Pacey A. Co-incubation of human spermatozoa with *Chlamydia trachomatis* serovar E causes premature sperm death. *Human Reproduction*. 2001;16(2):293-9.
34. Ahmadi A, Khodabandehloo M, Ramazanzadeh R, Farhadifar F, Roshani D, Ghaderi E, et al. The relationship between *Chlamydia trachomatis* genital infection and spontaneous abortion. *Journal of reproduction & infertility*. 2016;17(2):110.
35. Chiang D, Tan EI, Baldam A. Incidence of *Chlamydia* infection among asymptomatic women presented for routine Papanicolaou smear: experience in South-Western Victoria, Australia. *Rural Remote Health*. 2006;6(3):633
36. O'Connell CM, Ferone ME. *Chlamydia trachomatis* genital infections. *Microbial cell*. 2016;3(9):390.
37. Golshani M, Eslami G, Goudarzi H, Soleymani Ra, Fayaz F, Mohammadzadeh Gs, Et Al. Detection Of *Chlamydia Trachomatis*, *Mycoplasma Hominis* And *Ureaplasma Urealyticum* By Multiplex PCR in semen sample of infertile men. 2007.
38. Gerbase A, Rowley J, Heymann D, Berkley S, Piot P. Global prevalence and incidence estimates of selected curable STDs. *Sexually transmitted infections*. 1998;74(1):S12.
39. Newman L, Rowley J, Vander Hoorn S, Wijesooriya NS, Unemo M, Low N, et al. Global estimates of the prevalence and incidence of four curable sexually transmitted infections in 2012 based on systematic review and global reporting. *PloS one*. 2015;10(12).

40. Control CfD, Prevention. Sexually transmitted disease surveillance. <http://www.cdc.gov/std/stats08/syphilis.htm>. 2008.
41. Crichton J, Hickman M, Campbell R, Batista-Ferrer H, Macleod J. Socioeconomic factors and other sources of variation in the prevalence of genital *chlamydia* infections: A systematic review and meta-analysis. BMC public health. 2015;15(1):729.
42. Jørgensen MJ, Maindal HT, Larsen MB, Christensen KS, Olesen F, Andersen B. *Chlamydia trachomatis* infection in young adults—association with concurrent partnerships and short gap length between partners. Infectious Diseases. 2015;47(12):838–45.
43. Darougar S, Jones B, Kinnison J, Vaughan-Jackson J, Dunlop E. *Chlamydial* infection. Advances in the diagnostic isolation of *Chlamydia*, including TRIC agent, from the eye, genital tract, and rectum. British journal of venereal diseases. 1972;48(6):416.
44. Geisler WM, Lensing SY, Press CG, Hook III EW. Spontaneous resolution of genital *Chlamydia trachomatis* infection in women and protection from reinfection. The Journal of infectious diseases. 2013;207(12):1850–6.
45. Aghaizu A, Reid F, Kerry S, Hay PE, Mallinson H, Jensen JS, et al. Frequency and risk factors for incident and redetected *Chlamydia trachomatis* infection in sexually active, young, multi-ethnic women : a community based cohort study. Sex Transm Infect. 2014;90(7):524–8.
46. Stratton CW, Stewart LS, McHenry R, Chappell JD. Antimicrobial Susceptibility Testing of *Chlamydophila pneumoniae*: Pilot Study for Alternative Methods that Address the Complex *Chlamydial*/Life Cycle. bioRxiv. 2018:403295.

47. Ahmadi A, Ramazanzadeh R, Sayehmiri K, Sayehmiri F, Amirmozafari N. Association of *Chlamydia trachomatis* infections with preterm delivery; a systematic review and meta-analysis. BMC pregnancy and childbirth. 2018;18(1):240.
48. Pourabbas B, Rezaei Z, Mardaneh J, Shahian M, Alborzi A. Prevalence of *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* infections among pregnant women and eye colonization of their neonates at birth time, Shiraz, Southern Iran. BMC infectious diseases. 2018;18(1):1-4.
49. Armitage CW, Carey AJ, Hickey DK, Beagley KW. *Chlamydia Trachomatis* Urogenital Infections: Epidemiology, Clinical Presentations, and Pathogenesis. Diagnostics to Pathogenomics of Sexually Transmitted Infections. 2018:135.
50. Ahmadi MH, Mirsalehian A, Bahador A. Prevalence of genital *Chlamydia trachomatis* in Iran: a systematic review and meta-analysis. Pathog Glob Health. 2015;109(6):290-9.
51. Workowski KA, Bolan GA. Sexually transmitted diseases treatment guidelines, 2015. MMWR Recommendations and reports: Morbidity and mortality weekly report Recommendations and reports. 2015;64(RR-03):1.
52. Hedger MP. Immunophysiology and pathology of inflammation in the testis and epididymis. Journal of andrology. 2011;32(6):625-40.
53. de Vries HJ, Zingoni A, White JA, Ross JD, Kreuter A. 2013 European Guideline on the management of proctitis, proctocolitis and enteritis caused by sexually transmissible pathogens. International journal of STD & AIDS. 2014;25(7):465-74.
54. Chumduri C, Gurumurthy RK, Zadora PK, Mi Y, Meyer TF. *Chlamydia* infection promotes host DNA damage and proliferation but impairs the DNA damage response. Cell host & microbe. 2013;13(6):746-58.

55. González E, Rother M, Kerr MC, Al-Zeer MA, Abu-Lubad M, Kessler M, et al. *Chlamydia* infection depends on a functional MDM2-p53 axis. *Nature Communications*. 2014;5(1):1-10.
56. Siegl C, Prusty BK, Karunakaran K, Wischhusen J, Rudel T. Tumor suppressor p53 alters host cell metabolism to limit *Chlamydia trachomatis* infection. *Cell reports*. 2014;9(3):918-29.
57. Knowlton AE, Fowler LJ, Patel RK, Wallet SM, Grieshaber SS. *Chlamydia* induces anchorage independence in 3T3 cells and detrimental cytological defects in an infection model. *PLOS one*. 2013;8(1).
58. Rostami MN, Rashidi BH, Aghsaghloo F, Nazari R. Comparison of clinical performance of antigen based-enzyme immunoassay (EIA) and major outer membrane protein (MOMP)-PCR for detection of genital *Chlamydia trachomatis* infection. *International Journal of Reproductive BioMedicine*. 2016;14(6):411.
59. Verkooyen R, Willemse D, Hiep-van Casteren S, Joulandan SM, Snijder R, Van den Bosch J, et al. Evaluation of PCR, culture, and serology for diagnosis of *Chlamydia pneumoniae* respiratory infections. *Journal of clinical microbiology*. 1998;36(8):2301-7.
60. Razin S. The minimal cellular genome of *mycoplasma*. *Indian journal of biochemistry & biophysics*. 1997;34(1-2):124-30.
61. Razin S. DNA probes and PCR in diagnosis of *mycoplasma* infections. *Molecular and cellular probes*. 1994;8(6):497-511.
62. Timoney JF, Gillespie JH, Scott FW, Barlough JE. Hagan and Bruner's microbiology and infectious diseases of domestic animals : Cornell University Press; 1988.

63. Zhang Z, Zhang H, Dong Y, Han R, Dai R, Liu R. *Ureaplasma urealyticum* in male infertility in Jilin Province, North-east China, and its relationship with sperm morphology. *Journal of International Medical Research*. 2011;39(1):33-40.
64. Uphoff CC, Drexler HG. Comparative PCR analysis for detection of *mycoplasma* infections in continuous cell lines. *In Vitro Cellular & Developmental Biology-Animal*. 2002;38(2):79-85.
65. Taylor-Robinson D. The history and role of *Mycoplasma genitalium* in sexually transmitted diseases (The Harrison Lecture). *Genitourin Med*. 1995;71:1-8.
66. Lis R, Rowhani-Rahbar A, Manhart LE. *Mycoplasma genitalium* infection and female reproductive tract disease : a meta-analysis. *Clinical Infectious Diseases*. 2015;61(3):418-26.
67. McGowin CL, Anderson-Smits C. *Mycoplasma genitalium*: an emerging cause of sexually transmitted disease in women. *PLoS pathogens*. 2011;7(5).
68. Ramazanzadeh R, Khodabandehloo M, Farhadifar F, Rouhi S, Ahmadi A, Menbari S, et al .A Case-control study on the relationship between *Mycoplasma genitalium* infection in women with normal pregnancy and spontaneous abortion using polymerase chain reaction. *Osong public health and research perspectives*. 2016;7(5):334-8.
69. Koneman EW, Allen SD, Janda W, Schreckenberger P, Winn W. Diagnostic microbiology. The nonfermentative gram-negative bacilli Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers. 1997:253-320.
70. Farhadifar F, Khodabandehloo M, Ramazanzadeh R, Rouhi S, Ahmadi A, Ghaderi E, et al. Survey on association between *Mycoplasma hominis* endocervical infection and spontaneous

abortion using Polymerase Chain Reaction. International Journal of Reproductive BioMedicine. 2016;14(3):181.

71. Larsen B, Hwang J. *Mycoplasma, Ureaplasma*, and adverse pregnancy outcomes : a fresh look. Infectious diseases in obstetrics and gynecology. 2010;2010.

72. Abdel Razzak A, Bakr S. Role of *mycoplasma* in male infertility. EMHJ-Eastern Mediterranean Health Journal, 6 (1), 149-155, 2000. 2000.

73. Seifoleslami M, Safari A ,Khameneie MK. Prevalence of *Ureaplasma urealyticum and Mycoplasma hominis* in high vaginal swab samples of infertile females. Iranian Red Crescent Medical Journal. 2015;17(12).

74. Jensen JS. *Mycoplasma Genitalium* Infections: Diagnosis, Clinical Aspects, and Pathogenesis : Lægeforeningens Forlag; 2005.

75. Karr JR, Sanghvi JC, Macklin DN, Gutschow MV, Jacobs JM, Bolival Jr B, et al. A whole-cell computational model predicts phenotype from genotype. Cell. 2012;150(2):389-401.

76. KL G. Genome streamlining in a cosmopolitan oceanic bacterium. Science. 2005;309:12421245.

77. Manhas A, Sethi S, Sharma M, Wanchu A, Kanwar A, Kaur K, et al. Association of genital *mycoplasmas* including *Mycoplasma genitalium* in HIV infected men with nongonococcal urethritis attending STD & HIV clinics. Indian Journal of Medical Research. 2009;129(3):305.

78. Kokkayil P, Dhawan B. *Ureaplasma*: current perspectives. Indian journal of medical microbiology. 2015;33(2):205.

79. Gupta C, Sanghi S, Sayal S, Das A, Prasad G. Clinical and bacteriological study of urethral discharge. Indian Journal of Dermatology, Venereology, and Leprology. 2001;67(4):185.
80. Deodhar L, Sonawala M, Gogate A. Co-existence of *N. gonorrhoeae* and *U. urealyticum* in male urethra. Journal of postgraduate medicine. 1.144:(3)35;989
81. Robinson JW, Dando SJ, Nitsos I, Newnham J, Polglase GR, Kallapur SG, et al. *Ureaplasma parvum* serovar 3 multiple banded antigen size variation after chronic intra-amniotic infection/colonization. PloS one. 2013;8(4).
82. Redelinghuys MJ, Ehlers MM, Dreyer AW, Lombaard HA, Kock MM. Comparison of the new Mycofast Revolution assay with a molecular assay for the detection of genital *mycoplasmas* from clinical specimens. BMC infectious diseases. 2013;13(1):453.
83. Yoshida T, Maeda S-I, Deguchi T, Miyazawa T, Ishiko H. Rapid detection of *Mycoplasma genitalium*, *Mycoplasma hominis*, *Ureaplasma parvum*, and *Ureaplasma urealyticum* organisms in genitourinary samples by PCR-microtiter plate hybridization assay. Journal of Clinical Microbiology. 2003;41(5):1850-5.
84. Svenstrup HF, Fedder J, Abraham-Peskir J, Birkelund S, Christiansen G. *Mycoplasma genitalium* attaches to human spermatozoa. Human Reproduction. 2003;18(10):2103-9.
85. Peerayeh SN, Yazdi RS, Zeighami H. Association of *Ureaplasma urealyticum* infection with Varicocele-related infertility. The Journal of Infection in Developing Countries. 2008;2(02):116-9.

86. Amirmozaffari N, Ahmadi M, Gilani S, Kazemi B, Masjedian Jazi F. Detection of *mycoplasma hominis* and *ureaplasma urealyticum* from semen samples of infertile men referred to royan institute in 2008. Razi Journal of Medical Sciences. 2010;17(71):14-26.
87. Van Waarde W, Brus F, Okken A, Kimpen J. *Ureaplasma urealyticum* colonization, prematurity and bronchopulmonary dysplasia. European Respiratory Journal. 1997;10(4):886-90.
88. Zeighami H, Peerayeh SN, Safarlu M. Detection of *Ureaplasma urealyticum* in semen of infertile men by PCR. Pak J Biol Sci. 2007;10(21):3960-3.
89. Peerayeh SN, Samimi R. Detection of *ureaplasma urealyticum* in clinical samples from infertile women by polymerase chain reaction. Iranian Journal of Pharmacology & Therapeutics. 2007;6(1):23-6.
90. Sadrpour P, Bahador A, Asgari S, Bagheri R, Chamani-Tabriz L. Detection of *Chlamydia trachomatis* and *Mycoplasma genitalium* in semen samples of infertile men using multiplex PCR. Tehran University Medical Journal. 2013;70(10).
91. Ilami O, Rahimian SH, Kargar M, Jahangiri Sisakht A, Saeedinejad SZ, Hadinia A. Detection of *Neisseria gonorrhoeae* and *Chlamydia Trachomatis* in patients with symptomatic urethritis using multiplex PCR, gram stain and urine culture. Journal of Mazandaran University of Medical Sciences. 2013;23(103):11-8.
92. Bezold G, Politch JA, Kiviat NB, Kuypers JM, Wolff H, Anderson DJ. Prevalence of sexually transmissible pathogens in semen from asymptomatic male infertility patients with and without leukocytospermia. Fertility and sterility. 2007;87(5):1087-97.

93. Shalepo K, Savicheva A, Shipitsyna E, Unemo M, Domeika M. Diagnosis of *Chlamydia trachomatis* in Russia-in-house PCR assays may be effective but overall optimization and quality assurance are urgently needed. *Apmis*. 2006;114(7-8):500-7.
94. Soleymani Rahbar Aa, Golshani M, Fayaz F, Rafiei Tabatabaei S, Moradi A. Detection Of *Mycoplasma* Dna From The Sperm Specimens Of Infertile Men By Pcr. *Iranian Journal Of Medical Microbiology*. 2007;1(1):-.
95. Niakan M, Moradi B, Ragheb S. The Prevalence Of *Ureaplasma Urealyticum* In Semen Of Infertile Men. *Iranian Journal Of Medical Microbiology*. 2009;3(1):-.
96. Gdoura R, Kchaou W, Chaari C, Znazen A, Keskes L, Rebai T, et al. *Ureaplasma urealyticum*, *Ureaplasma parvum*, *Mycoplasma hominis* and *Mycoplasma genitalium* infections and semen quality of infertile men. *BMC infectious diseases*. 2007;7(1):129.
97. Díaz-García FJ, Herrera-Mendoza AP, Giono-Cerezo S, Guerra-Infante FM. *Mycoplasma hominis* attaches to and locates intracellularly in human spermatozoa. *Human Reproduction*. 2006;21(6):1591-8.
98. Al-Marzoqi AH, Aboud M, Mohammad Sabri A. Study of Bacterial infection associated with male infertility in Hillah city-Iraq. *Journal of Biology, Agriculture and Healthcare*. 2012;2(9):10-7.
99. Günyeli İ, Abike F, Dünder İ, Aslan C, Tap s z ÖL, Temizkan O, et al. *Chlamydia*, *Mycoplasma* and *Ureaplasma* infections in infertile couples and effects of these infections on fertility. *Archives of gynecology and obstetrics*. 2011;283(2):379-85.

100. Niakan m, forotan sk ,falah n, shafiee m, sedighi ma, nezhadmoghadam mr, et al. Detection the frequency of *m.hominis* in infertile men "abnormal semen" with control group. Daneshvar medicine. 2005;12(56):-.
101. Najar Peerayeh S, Zeighami H, Farshchiyan M, Atoofi J. Comparison of PCR and culture for diagnosis of *Ureaplasma urealyticum* in genital specimens of. Hakim Research Journal. 2007;10(3):48-53.
102. Moosavian M, Ghadiri A, Amirzadeh S, Rashno M, Afzali M, Ahmadi K. Investigating *Chlamydia trachomatis* and Genital *Mycoplasma* Prevalence and Apoptosis Markers in Infertile and Fertile Couples. Jundishapur Journal of Microbiology. 2019;12(1).
103. Maleki S, Motamedi H, Moosavian SM, Shahbaziyan N. Frequency of *mycoplasma hominis* and *ureaplasma urealyticum* in females with urogenital infections and habitual abortion history in Ahvaz, Iran; using multiplex PCR. Jundishapur Journal of Microbiology. 2013;6(6. (
104. Onsory K, Shahbani-Zahir H, Haji Mehdi Nouri Z, Abdolahi M. Frequency of *Mycoplasma genitalium* and *Mycoplasma hominis* among the women with vaginal infection in Robat Karim-Tehran (2013). KAUMS Journal (FEYZ). 2016;20(3):244-51
105. vosooghi S ,kheirkhah B, kariminik A, mirshekari Tr. A review of the role of *Mycoplasma* infections in humans' infertility. New Cellularand Molecular Biotechnology Journal. 2012;2(8):.20-9
106. Al-Sweih NA, Al-Fadli AH, Omu AE, Rotimi VO. Prevalence of *Chlamydia trachomatis*, *Mycoplasma hominis*, *Mycoplasma genitalium*, and *Ureaplasma urealyticum* infections and seminal quality in infertile and fertile men in Kuwait. Journal of andrology. 2012;33(6):1323-9.

107. Kılıç D, Başar M, Kaygusuz S, Yılmaz E, Başar H, Batislam E. Prevalence and treatment of *Chlamydia trachomatis*, *Ureaplasma urealyticum*, and *Mycoplasma hominis* in patients with non-gonococcal urethritis. Jpn J Infect Dis. 2004;57(1):20-17
108. Stellrecht KA, Woron AM, Mishrik NG, Venezia RA. Comparison of multiplex PCR assay with culture for detection of genital *mycoplasmas*. Journal of clinical microbiology. 2004;42(4):33-1528
109. Safavifar F, Bandehpour M, Hosseiny SJ, Khorramizadeh MR, Shahverdi A, Kazemi B. *Mycoplasma* Infection in Pyospermic Infertile and Healthy Fertile Men. Novelty in Biomedicine. 2015;3(1):9-25
110. Lee JS, Kim KT, Lee HS, Yang KM, Seo JT, Choe JH. Concordance of *Ureaplasma urealyticum* and *Mycoplasma hominis* in infertile couples: impact on semen parameters. Urology. 2013;81(6):24-1219
111. Ouzounova-Raykova V, Ouzounova I, Mitov I. Chlamydia trachomatis infection as a problem among male partners of infertile couples. Andrologia. 2009;41(1):14-9.
112. Mazzoli S, Cai T, Addonizio P, Bechi A, Mondaini N, Bartoletti R. *Chlamydia trachomatis* infection is related to poor semen quality in young prostatitis patients. European urology. 2010;57(4):708-14.
113. Rose BI, Scott B. Sperm motility, morphology, hyperactivation, and ionophore-induced acrosome reactions after overnight incubation with *mycoplasmas*. Fertility and sterility. 1994;61(2):8-341

تاریخ: ۹۹/۷/۲۳

بسمه تعالی



شماره: ۵۸۹

صور تجلسه دفاع از پایان نامه

کد اخلاق: ۹۸۸۸۵۰۷

دانشگاه علوم پزشکی کرمان
تحصیلات تکمیلی دانشگاه

جلسه دفاعیه پایان نامه خانم پرستو حیدری کارشناسی ارشد رشته میکروب شناسی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمان تحت عنوان "مقایسه فراوانی باکتری های کلامیدیا تراکوماتیس مایکوپلاسما (گونه های هومینس و ژینتالیوم) و اوره آپلاسما (گونه های اوره آلیکوم و پارووم) جدا شده از مایع منی در مردان نابارور و بارور مراجعه کننده به مراکز تحقیقات IVF شهر کرمان - ۱۳۹۸" در ساعت ۱۰ روز یکشنبه مورخ ۱۳۹۹/۶/۲۳ با حضور اعضای محترم هیات داوران متشکل از:

سمت	نام و نام خانوادگی	امضا
الف: استاد راهنما (اول)	سرکار خانم دکتر رویا احمد رجبی	
ب: استاد راهنما (دوم)	سرکار خانم دکتر فرشته صفاری	
ج: استاد مشاور	سرکار خانم دکتر ساره عاشورزاده	
د: استاد مشاور (دوم)	_____	
ذ: عضو هیات داوران (داخلی)	جناب آقای دکتر حسین حسینی نوه	
ذ: عضو هیات داوران (خارجی)	جناب آقای دکتر علی افکار	
ر: نماینده تحصیلات تکمیلی	دکتر حسین حسینی نوه	

تشکیل گردید و ضمن ارزیابی به شرح پیوست با درجه عالی و نمره ۱۹/۳۳ مورد تأیید قرار گرفت.

مهر و امضاء معاون آموزشی



